Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 6**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $(17-3)+5$ műveletsor eredménye ....
2. Az a = 2,17 és b = 2,71 számok közül a kisebbik ....
3. A 2 és 15 legkisebb közös többszöröse ….
4. Adott az $A=\{x\in \mathbf{N} \mid x\le 2\}$ halmaz. Az A halmaz legnagyobb eleme ....
5. Egy 4 cm oldalhosszúságú egyenlő oldalú háromszög területe ... cm^2.
6. Az A és B pontok egy 4 cm sugarú kör pontjai. Az AB szakasz maximális hossza ... cm.
7. Egy téglalap hosszúsága 2 cm és szélessége 5 cm. A téglalap kerülete ... cm.
8. Egy 5 cm alkotójú és 3 cm alapsugarú egyenes körkúp palástfelszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $2x^2-5x+2=0$ egyenlet megoldásainak halmaza:

A. $\left\{-2;-\frac{1}{2}\right\}$ **B.** $\left\{\frac{1}{4};1\right\}$ **C.** $\left\{\frac{1}{2};2\right\}$ **D.** $\{1;4\}$

10. Az $a=\sqrt{4-\sqrt{15}}+\sqrt{4+\sqrt{15}}$ szám négyzete:

A. $a^2=8$ **B.** $a^2=10$ **C.** $a^2=2\sqrt{15}$ **D.** $a^2=6$

11. Adottak az $x=a^2+a$, $y=a-1$ és $z=a^2-1$ nullától különböző természetes számok. Az $\frac{x\cdot y}{z}$ értéke:

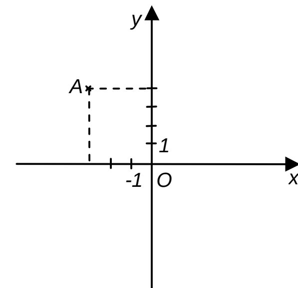
A. a^2 **B.** a **C.** $a+1$ **D.** 1

12. Egy derékszögű háromszög egyik szögének mértéke 30°. A 30°-os szöggel szemben fekvő befogó hossza 4 cm. A háromszög köré írt kör sugarának hossza:

A. 4 cm **B.** $4\sqrt{3}$ cm **C.** $2\sqrt{3}$ cm **D.** 2 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy autópálya megépítéséhez 3 év szükséges. Az első évben elkészült az autópálya tervezett hosszának egynegyede; a második évben a hátralevő rész 60% -a, az utolsó évben pedig a megmaradt 72 km.
a) Mekkora az autópálya teljes hossza?
b) A munkálatok összköltsége 2 800 millió euró. Mekkora összeget kapott a munkálatokat végző cég az első két évi munkáért?



14. a) Írd fel a mellékelt ábrán feltűntetett A pont koordinátáit!
b) Határozd meg az a és b számokat úgy, hogy az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=ax+b$ függvény grafikus képe az OB egyenes legyen, ahol $B(2;4)$.
c) Adott a $C(-3;0)$ és $B(2;4)$ pont. Számítsd ki a C pontnak az OB egyenestől való távolságát!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $SPACE$ szabályos négyoldalú gúla alapja $PACE$, alapéle $PA=12$ cm és magassága SO = 6 cm.
b) Számítsd ki az $SPACE$ gúla térfogatát!
c) Tudva azt, hogy az M pont az SP él felezőpontja, mutasd ki, hogy az MO egyenes párhuzamos az (SEC) síkkal!
d) Számítsd ki az (SPC) és (SAC) síkok szögének mértékét!